



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”  
Multidisciplinario  
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
ISBN: 978-607-95635

## **CRÍA SUSTENTABLE DE AVES ALIMENTADAS CON CAÑA DE AZÚCAR INTEGRAL**

Dr. Román Jiménez Vera, Dr. Nicolás González Cortés, Dr. Arturo Magaña Contreras, Dra. Martha Alicia Perera García y M. en C. Ana Laura Luna Jiménez.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica Multidisciplinaria de los Ríos. Carretera Tenosique-Estapilla Km 1, Colonia Solidaridad. C. P. 86901.

Tenosique, Tabasco, México. E-mail: [roman.jimenez@ujat.mx](mailto:roman.jimenez@ujat.mx).



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”  
Multidisciplinario  
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
ISBN: 978-607-95635

## CRÍA SUSTENTABLE DE AVES ALIMENTADAS CON CAÑA DE AZÚCAR INTEGRAL

### RESUMEN

Uno de los principales costos en la producción animal es la alimentación, ya que representa del 70 al 80 por ciento del costo total de la producción. Se ha encontrado que la caña de azúcar es un alimento de alta digestibilidad, rápida asimilación y altamente energético. En este trabajo se comparó el crecimiento de codornices y pollos alimentados con alimento comercial (100%) y caña de azúcar adicionada con alimento comercial (80:20). Se utilizó caña de azúcar de la variedad MEX-57-473 con un contenido de azúcar mayor a 10° Brix. La caña de azúcar se molió empleando una sierra eléctrica para madera, con adaptaciones para caña de azúcar; se obtuvieron partículas de entre 1.0 mm y 5.0 mm, sin pérdida de jugo. En pollos alimentados durante seis semanas se encontró una diferencia de 150 g. En las codornices no se encontró diferencia en el peso, pero sí en la postura de huevos.

**Palabras clave:** pollo, caña de azúcar, aves, codorniz.

### INTRODUCCIÓN

La avicultura de traspatio es una actividad de las comunidades rurales caracterizada por la baja inversión y la facilidad para efectuarla. Esta actividad fortalece el bienestar de las familias, ya que proporciona productos de alto valor nutritivo como carne y huevo; asimismo, puede producir excedentes para la venta. Otro factor, es la



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”  
Multidisciplinario  
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
ISBN: 978-607-95635

preferencia del consumidor por el sabor, se cree que una alimentación libre de antibióticos, hormonas y algunos otros químicos otorga un sabor característico al huevo y a la carne (Centeno *et al.*, 2007).

Desde el punto de vista económico, la alimentación en la avicultura es un factor de suma importancia, puesto que representa del 70 al 80 por ciento del costo total de la producción. (Carrillo, 2001). Para aumentar un kilogramo de peso, un pollo de engorda consume de 1.9 a 2.1 kilogramos de alimento balanceado. Por otra parte para producir un kilogramo de huevo una gallina requiere consumir 2.2 kg de alimento balanceado (PESA, 2007).

La caña de azúcar es uno de los ingredientes alternativos que se están evaluando en la alimentación de animales, con la finalidad de disminuir el costo de la alimentación. Se ha reportado que la caña de azúcar es un alimento de alta digestibilidad, rápida asimilación, y alto valor energético (Cordeiro *et al.*, 2007). Hoy en día, las granjas avícolas pueden constituirse en granjas sustentables al incorporar la siembra de insumos agrícolas a pequeña escala para la alimentación animal (Ferreira *et al.*, 1994). El objetivo de este trabajo fue comparar el crecimiento de codornices y pollos asaderos alimentados con alimento comercial (100%) y caña de azúcar adicionada con alimento comercial (80:20).

## METODOLOGÍA

a) *Caña de azúcar.* Se utilizó caña de azúcar de la variedad MEX-57-473 proveniente de un cultivo localizado en la División Académica Multidisciplinaria de los Ríos de la UJAT. La siembra se realizó a principios del mes de julio del año 2012. Se seleccionaron cañas de azúcar con un contenido de azúcar mayor a 10° Brix.



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

b) *Molienda.* Se utilizó una máquina para cortar madera, adaptada para la molienda de la caña de azúcar. Con este equipo se logró transformar la caña de azúcar integral en harina con tamaño de partícula de entre 1.0 mm y 5.0 mm de longitud. Se obtuvo una molienda uniforme, sin separación del jugo de la fibra, y durante el proceso de molienda no hay desperdicio de jugo de la caña de azúcar. La molienda puede secarse al sol y almacenarse para periodos donde no es posible moler caña de azúcar fresca. Se puede almacenar por largos periodos y posteriormente, se rehidrata y puede utilizarse para alimentar a las aves. En la alimentación de las aves se utilizó caña de azúcar molida el mismo día.

c) *Alimentación.* Se utilizó alimento comercial Campi® para pavos de crecimiento debido a la cantidad de proteínas presentes, ya que en la alimentación de codornices es necesaria una mayor concentración de proteínas. Para elaborar la dieta experimental se mezcló caña de azúcar molida en una proporción de 80% y alimento comercial, al 20%. Esta dieta es considerada de alto contenido de carbohidratos por los azúcares presentes en el jugo de la caña de azúcar. Lo que se busca es disminuir los costos de la alimentación.

d) *Evaluación de dietas.* Se emplearon 26 codornices y 50 pollos asaderos. Las codornices fueron alimentadas durante una semana con alimento comercial, mientras que los pollos se alimentaron durante dos semanas. Posteriormente se dividieron en dos grupos y se alimentaron durante seis semanas con la dieta experimental y control. El agua se proporcionó a libre acceso al igual que el alimento. El programa de iluminación estuvo basado en la luz natural, obteniéndose un promedio de 11 h diarias de luz.

## RESULTADOS



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”  
Multidisciplinario  
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
ISBN: 978-607-95635

En cuanto a la alimentación de pollos con caña de azúcar se obtuvieron los resultados que se muestran en la Figura 1. Se encontró una ganancia en peso de 150 g entre los pollos alimentados con el alimento comercial.

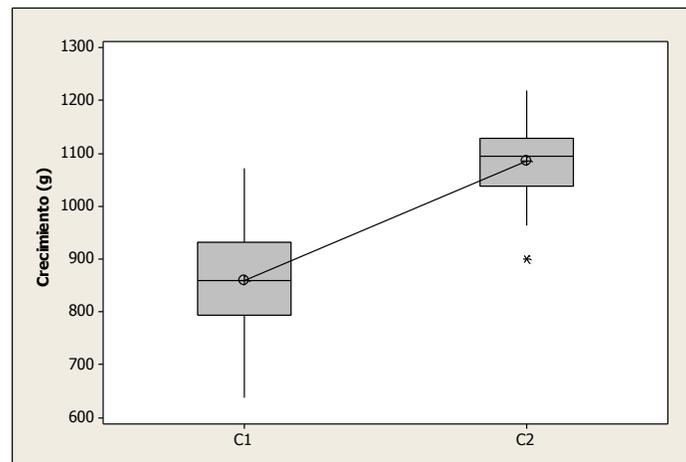


Figura 1. Media del peso de los pollos asaderos obtenidas con las dos dietas evaluadas.

En cuanto a la cría de codornices, la alimentación con caña de azúcar no mostró diferencias significativas en el crecimiento. Sin embargo, si se notó diferencias en cuanto a la postura de huevos; mientras que las alimentadas con el alimento comercial fueron regulares en la producción de huevos, las alimentadas con caña de azúcar fueron irregulares en la postura de ellos, siendo menor la cantidad de las alimentadas con caña de azúcar.

Trabajos previos reportan el uso de la caña de azúcar como alimento para aves. Sin embargo, estos trabajos se han enfocado en el uso de residuos de la industria azucarera (Quemba et al., 2009; Suresh y Reddy, 2011; Suresh et al., 2011), subproductos de la industria cañera (Martin, 2009) y bagazo de caña adicionado con



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”  
Multidisciplinario  
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
ISBN: 978-607-95635

microorganismos, como la levadura (Solano et al., 2005). En este trabajo se evaluó el uso integral de la caña de azúcar como alimento para codornices y pollos. El proceso de molienda de la caña de azúcar es un factor importante para el aprovechamiento integral de la caña de azúcar y que pueda ser utilizado como alimento para aves.

En este trabajo se encontró que la caña de azúcar integral puede ser utilizada como alimento para aves en una alta proporción. Se evaluó el crecimiento de codornices y pollos durante seis semanas y se obtuvo un buen crecimiento. La caña de azúcar integral molida con un tamaño de partículas de entre 1.0 mm y 5.0 mm es un alimento que es consumido por aves. Se han realizado estudios sobre la coloración del alimento para aves y se encontró que la coloración con mayor aceptación es la natural de la fibra y color verde. En este trabajo, la caña molida presenta un color claro, lo que motiva el consumo por las aves. En la Figura 2 se muestra el consumo de caña de azúcar por aves.



Figura 2. Consumo de caña de azúcar por aves.

## CONCLUSIONES



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”  
Multidisciplinario  
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
ISBN: 978-607-95635

La caña de azúcar integral molida puede ser utilizada como alimento para aves en una alta proporción. En pollos, se encontró diferencias en cuanto a la ganancia en peso, sin embargo, la diferencia solamente fue de 150 g. En codornices, no se encontró diferencia entre el alimento comercial y el de caña de azúcar adicionado con alimento comercial, sin embargo, se observaron diferencias en la postura de huevos.

## BIBLIOGRAFÍA

Carrillo L (2001) Alimentación y eficiencia avícola. Gaceta Universitaria. Febrero, 2001. 9.

Centeno S, López C y Juárez M (2007) Producción avícola familiar en una comunidad del municipio de Ixtacamaxtitlán, Puebla. Téc Pecu Méx. 45(1):41-60.

Martin P. 2009. El uso de residuales agroindustriales en la alimentación animal en Cuba: pasado, presente y futuro. Avances en Investigación Agropecuaria. 13(3):3-10.

PESA, Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (2007). Producción y manejo de aves de traspatio. FAO, SAGARPA. México. En línea: [http://www.utn.org.mx/docs\\_pdf/docs\\_tecnicos/proyectos\\_tipo/manejo\\_aves.pdf](http://www.utn.org.mx/docs_pdf/docs_tecnicos/proyectos_tipo/manejo_aves.pdf). Consulta: 16/07/2013.

Quemba R, Moreno L, Puentes D, Avella F y Alza W. 2009. Elaboración de un concentrado de uso avícola a partir de residuos revalorizados de la industria alimentaria. Revista Luna Azul. 28:40-45.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

Solano G, Salcedo M y Ramírez R. 2005. Dietas para pollos en ceba a base de subproductos de la agro-industria local. Revista Electrónica de Veterinaria. 6(2):0.

Suresh B y Reddy B. 2011. Dried sugarcane press residue as a potential feed ingredient source of nutrients for poultry. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 24(11):1595-1600.

Suresh B, Reddy B, Manjunatha B y Jaishankar N. 2011. Carcass Characteristics of Broilers Fed Sugarcane Press Residue with Biotechnological Agents. International Journal of Poultry Science. 8(7).